Pajouhan Scientific Journal Volume 19, Issue 3, Spring 2021, Pages: 12-18

Original Article

doi: 10.61186/psj.19.3.12

Effect of a Selected Exercise Program on Physical Literacy and Body Composition of Elementary School Girls with Overweight and Obesity

Zahra Rajabiyan[1], Nahid Talebi[2,*]

[1] *MSc in Physical Education,Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Humanities, Shahed University, Tehran, Iran*

[2] *Assistant Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Humanities, Shahed University, Tehran, Iran*

**** Corresponding Author:** Nahid Talebi, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Humanities, Shahed University, Tehran, Iran. Email: nahidtalebiir@yahoo.com, talebi@shahed.ac.ir*

Received: 01/02/2021
Accepted: 09/05/2021

How to Cite this Article:
Rajabiyan z, Talebi N. Effect of a Selected Exercise Program on Physical Literacy and Body Composition of Elementary School Girls with Overweight and Obesity. *Pajouhan Scientific Journal*. 2021; 19(3): 12-18. DOI: 10.61186/psj.19.3.12

Abstract

Background and Objective: Physical literacy refers to one's capacity to adopt a healthy and physically active lifestyle. The present study aimed to investigate the effect of a selected exercise program on physical literacy and body composition of overweight and obese elementary school girls.

Materials and Methods: This quasi-experimental study was conducted based on a pre-test-post-test design and a control group. A number of 30 elementary school girl students (age range of 7-12 years old) with overweight and obesity were selected by purposive sampling method. Thereafter, they were randomly assigned to two groups of experimental and control (n=15 in each group). The experimental group practiced selected sports activities in 12 60-minu sessions for 8 weeks. Before and after the intervention, the physical literacy questionnaire scale was completed by the subjects and the body composition status (height, weight, fat percentage, muscle mass percentage) was assessed. Data analysis was performed using analysis of covariance and dependent t-test.

Results: The obtained results pointed to a significant increase in body literacy level and muscle mass percentage, as well as a significant decrease in total body weight, body mass index, and fat percentage of the subjects ($P \leq 0.05$).

Conclusion: As evidenced by the results of the present study, it can be concluded that the intervention of selected sports activities has been effective in the improvement of physical literacy and body composition of students.

Keywords: Body Composition; Overweight and Obesity; Physical Literacy; Sports Activity

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2028-01-29]

[DOI: 10.61186/psj.19.3.12]

Copyright © 2021 Pajouhan Scientific Journal. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (*http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/*) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite.

مقاله پژوهشی
doi: 10.61186/psj.19.3.12

اثر یک برنامه فعالیت ورزشی منتخب بر سواد بدنی و ترکیب بدن دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی دارای اضافه‌وزن و چاق

زهرا رجبیان[۱]، ناهید طالبی[۲،*]

[۱] کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
[۲] استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی ، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

* **نویسنده مسئول:** ناهید طالبی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.
ایمیل: nahidtalebiir@yahoo.com ،talebi@shahed.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۱۳
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۰۲/۱۹

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

چکیده

سابقه و هدف: سواد بدنی به معنی ظرفیت فرد برای داشتن سبک زندگی سالم و فعال بدنی است. هدف پژوهش حاضر بررسی اثر یک برنامه فعالیت ورزشی منتخب بر سواد بدنی و ترکیب بدن دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی بود.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون و گروه کنترل، ۳۰ نفر از دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی (۷ تا ۱۲سال) مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره تجربی و کنترل جایگزین شدند. گروه تجربی طی ۱۲ جلسه یک ساعته به مدت ۸ هفته به تمرین فعالیت ورزشی منتخب پرداختند. قبل و بعد از مداخله مقیاس پرسش‌نامه سواد بدنی توسط آزمودنی‌ها تکمیل و وضعیت ترکیب بدنی (قد، وزن، درصد چربی و درصد توده عضلانی) اندازه‌گیری شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون کوواریانس و t وابسته انجام شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش گویای افزایش معنادار سطح سواد بدنی و درصد توده عضلانی و کاهش معنادار وزن کل بدن، شاخص توده بدنی و درصد چربی آزمودنی‌هاست ($P\leq ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: می‌توان چنین نتیجه گرفت که مداخله فعالیت ورزشی منتخب در بهبود سواد بدنی و ترکیب بدن دانش‌آموزان مؤثر بوده است.

واژگان کلیدی: اضافه‌وزن و چاقی؛ ترکیب بدنی؛ سواد بدنی؛ فعالیت ورزشی

مقدمه

جایگاه ویژه آموزش‌وپرورش در ارتقای سطح سلامت و افزایش فعالیت‌های بدنی دانش‌آموزان اهمیت خاصی دارد. دوره دبستان زمان مهمی برای بررسی تعیین‌کننده‌های چاقی دوران کودکی است؛ زیرا عادت به فعالیت‌های ورزشی و عادت‌های تغذیه‌ای در این دوران شکل می‌گیرد. این موضوع نگرانی اصلی متخصصان سلامت است؛ زیرا چاقی دوران کودکی به دوران بزرگ‌سالی منتقل می‌شود و پیشگوی قوی برای افزایش مرگ‌ومیر و ناخوشی در زندگی بزرگ‌سالی است [۱]. از سوی دیگر، توسعه آمادگی جسمانی یک اولویت سلامت عمومی برای کاهش شیوع قابل توجه و در حال افزایش بیماری‌های مرتبط با سبک زندگی نظیر اضافه‌وزن و چاقی در کشورهای درحال‌توسعه و توسعه‌یافته محسوب می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده‌اند به‌طور میانگین حدود ۱۴ درصد از کودکان و نوجوانان ایرانی دچار اضافه‌وزن و چاقی هستند، در برخی مناطق این فراوانی تا حدود ۳۰ درصد است [۲]. مطالعات طولی نشان داده‌اند عوامل چاقی و اضافه‌وزن اغلب زنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و میزان چاقی در زنان بیشتر از مردان است [۳].

یکی از عوامل مرتبط با ترکیب بدنی، میزان سواد بدنی (Physical Literacy: PL) است. به اعتقاد Whitehead (۲۰۱۳)، سواد بدنی یک ساختار جامع و چندبعدی است که در آن فرد با سواد بدنی دارای انگیزه، اعتمادبه‌نفس، شایستگی جسمی، دانش و درک برای ارزشیابی و فعالیت‌های هدفمند جسمانی در طول دوره زندگی است. افرادی که به سواد

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2028-09-29]
[DOI: 10.61186/psj.19.3.12]

بدنی دست می‌یابند و فعالیت‌های بدنی منظمی دارند، دستورالعمل‌های مربوط به فعالیت‌های بدنی را رعایت می‌کنند و روش زندگی فعال بدنی را می‌پسندند [۴]. دانش‌آموزان باید ظرفیت به‌دست‌آوردن، شرح، تفسیر و درک اطلاعات اساسی را در زمینه سلامتی داشته باشند، نوع خدماتی را داشته باشند که به سبک سالم زندگی منجر می‌شود و دانش و مهارت‌های لازم و مورد نیاز را برای ارتقای سلامت به‌دست آورند [۵]. ولدی و حمیدی (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان «بررسی سطح سواد بدنی دانش‌آموزان ۸ تا ۱۲ ساله»، میزان سواد بدنی کودکان را ارزیابی کردند. نتایج نشان داد بین نمره کل سواد بدنی با جنسیت، سن و شاخص توده بدنی رابطه و تفاوت معناداری وجود دارد. سطح سواد بدنی و شایستگی جسمانی با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد و در گروه پسران اندکی بیشتر از دختران است. همچنین دانش‌آموزان دارای اضافه‌وزن (شاخص توده بدنی بالا)، سواد بدنی کمتری نسبت به دانش‌آموزان دارای وزن متناسب داشتند. در مجموع میزان سواد بدنی دانش‌آموزان مطلوب نبود [۶]. Sum و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهش خود با هدف بررسی تأثیرات تمرینات حرفه‌ای مستمر (Continuing Professional Development: CPD) بر سواد بدنی معلمان و خودکارآمدی دانش‌آموزان نشان دادند مداخله CPD باعث افزایش سواد بدنی معلمان شده است و به دنبال آن مداخله درسی معلمان با محوریت سواد بدنی باعث افزایش سواد بدنی و خودکارآمدی در دانش‌آموزان می‌شود [۷].

سواد بدنی به افراد کمک می‌کند به ایجاد مهارت‌ها، دانش و رفتارها در زندگی فعال بپردازند و توانایی‌های جسمی، روانی، اجتماعی و شناختی را در خود ادغام کنند و شامل توسعه مهارت‌های بنیادین حرکتی و ورزشی است که به کودک اجازه می‌دهد در ۴ بُعد اصلی (جسمی، روانی، اجتماعی و شناختی) پیشرفت کند و از مشارکت مادام‌العمر در حرکت و فعالیت بدنی لذت ببرد [۸].

فعالیت‌های ورزشی سواد بدنی افراد را در تمام جنبه‌ها افزایش می‌دهد. در حوزه جسمانی، با بهبود مهارت‌های حرکتی، کنترل بدن و تناسب کلی اندام، در حوزه روان‌شناختی با رشد عزت نفس، اعتمادبه‌نفس و انگیزه و درک واکنش‌های عاطفی مرتبط با حرکت و فعالیت بدنی، در حوزه اجتماعی با توسعه مهارت‌های اجتماعی مانند همکاری، بازی منصفانه، رهبری و ارتباطات [۹] و در حوزه شناختی با توسعه درک فرد از چگونگی و چرایی حرکت به روش‌های خاص و همچنین دانش و آگاهی از مزایای حرکت و فعالیت بدنی [۱۰] به فرد کمک می‌کند تا از مشارکت و تعامل مؤثر با دیگران لذت ببرد. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد قابلیت جسمانی و انگیزه حرکتی تأثیر مثبتی بر سلامت جسمانی کودکان می‌گذارد [۱۱]. پژوهشگران در مطالعه دیگری نتیجه‌گیری کردند تمرینات ورزشی موجب افزایش معنادار سواد بدنی در مؤلفه‌های فعالیت بدنی، انگیزه پرداختن به ورزش، اعتمادبه‌نفس و خودکارآمدی می‌شود [۱۲].

با توجه به پژوهش‌های اندک انجام‌شده در زمینه سواد بدنی و به دلیل نقش و اهمیت آن در ارتقای سلامت کودکان، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر یک دوره فعالیت ورزشی منتخب بر سواد بدنی و ترکیب بدنی دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی انجام شد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نظر هدف جزء پژوهش‌های کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها از نوع نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل همه دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی (۷ تا ۱۲ سال) مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی بود که در مدارس دولتی شهرستان رباط‌کریم مشغول به تحصیل بودند. روش نمونه‌گیری از نوع هدفمند بود و حجم نمونه ۳۰ نفر در نظر گرفته شد. شرکت‌کنندگان پس از پیش‌آزمون به‌طور تصادفی در دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه‌های پژوهش تا حد ممکن از نظر سن، پایه درسی و شاخص توده بدنی همتا شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن سلامت جسمانی، مصرف‌نکردن دارو، نداشتن بیماری‌های قلبی تنفسی، صرع و دیابت بود.

ابتدا هماهنگی لازم با اداره آموزش‌وپرورش شهرستان رباط‌کریم انجام و مجوز اجرای تحقیق دریافت شد. سپس در یک جلسه توجیهی دانش‌آموزان به همراه والدین خود با اهداف پژوهش، روش کار و نحوه اجرای مداخله آشنا شدند. در مرحله بعد از والدین رضایت‌نامه کتبی گرفته شد و پیش‌آزمون شامل اندازه‌گیری قد و وزن با استفاده از ترازوی پزشکی مجهز به قدسنج، درصد چربی (ضخامت چین پوستی در نواحی سه‌سر بازو، شکم و فوق خاصره) به‌وسیله کالیپر هارپندن، درصد توده عضلانی بر اساس اندازه گیری‌های آنتروپومتریکی و تکمیل پرسش‌نامه سواد بدنی (Physical Literacy Knowledge Questionnaire: PLKQ) انجام شد. بعد از آن گروه آزمایش برنامه فعالیت ورزشی منتخب (برنامه Horwitz و Cecil) را طی ۱۲ جلسه ۶۰ دقیقه ای، به مدت ۸ هفته اجرا کردند. پس از پایان این مدت برای مقایسه اثر این مداخله از هر دو گروه پس‌آزمون در شرایط کاملاً مشابه پیش‌آزمون گرفته شد و نتایج با یکدیگر مقایسه شدند. گروه کنترل در طول این مدت در هیچ فعالیت ورزشی شرکت نداشت.

پرسش‌نامه سواد بدنی ابزاری است که از ۲۶ ماده تشکیل شده و شامل اطلاعاتی در زمینه سطح آگاهی دانش‌آموزان از فعالیت بدنی، اهمیت انجام روزانه فعالیت بدنی و همچنین زمان‌بندی فعالیت‌های روزانه اعم از خوابیدن، تماشای تلویزیون،

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2028-09-29]

[DOI: 10.52547/psj.19.3.12]

ورزش‌کردن و موارد دیگر است. ضریب پایایی این پرسش‌نامه با روش آزمون مجدد در پژوهش Longmuir و همکاران (۲۰۱۹) تأیید شده است. در ایران نیک‌خو و ایمانی (۱۳۹۹) ضریب همبستگی درونی (آلفای کرونباخ) را ۰/۷ گزارش کردند [۱۳،۱۴،۱۵].

برنامه فعالیت ورزشی بر اساس طرح Horwitz و Cecil به شرح زیر اجرا شد:

جلسه اول: تمرین مهارت‌های توازن و آگاهی فضایی: سینه‌خیز رفتن درون لاستیک، به حرکت درآوردن و متوقف‌کردن لاستیک، با هر دو پا به داخل و خارج لاستیک پریدن، روی لاستیک ایستادن و حفظ توازن.

جلسه دوم: تمرین فعالیت‌های حفظ تعادل: قدم‌زدن به سمت جلو و عقب درون نردبان زمینی، راه‌رفتن درون نردبان زمینی با پای راست و چپ، حرکت روی نردبان به‌طرف جلو و عقب و طرفین، لی‌لی به‌طرف جلو بین دو قاب نردبان و لی‌لی به طرفین بین دو قاب نردبان.

جلسه سوم: تمرین فعالیت‌های لامسه‌ای: تحریک سیستم لمسی انگشتان دست کودک با مسواک، چهاردست‌وپا رفتن، ایستادن کودک کنار دیوار، چرخش تمام در یک جهت و سپس در جهت مخالف، توپ را چندین بار روی کودک غلتاندن و لمس‌کردن کودک با پارچه حوله‌ای.

جلسه چهارم: تمرین فعالیت‌های دهلیزی: طناب‌بازی، گرگم به هوا، استفاده از وسایلی همچون صندلی گهواره‌ای و سرسره و تاب.

جلسه پنجم: تمرین فعالیت‌هایی به‌منظور بهبود حس عمق: حمل وسایل، مسابقه طناب‌کشی، مچاله‌کردن روزنامه، پرتاب توپ سنگین، هل‌دادن جسم سنگین و پرتاب توپ در سبد.

جلسه ششم: تمرین فعالیت‌هایی به‌منظور تقویت برنامه‌ریزی حرکات: دمیدن در توپ پینگ‌پنگ، تقلید نحوه راه‌رفتن حیوانات، پرش جفت‌پا، غلتاندن توپ روی دیوار، شوت‌زدن به عقب و جلو، بالارفتن از نردبان و حرکت در مسیر مشخص.

جلسه هفتم: تمرین فعالیت‌هایی به‌منظور هماهنگی حرکتی دوطرفه: دوچرخه‌سواری، طناب‌بازی و لی‌لی کردن با برنامه شناسایی جهات مختلف.

جلسه هشتم: تمرین تقویت توجه دیداری و شنیداری: استفاده از دستگاه اعصاب‌سنج، پیداکردن تفاوت‌ها و شباهت‌ها در شکل‌هایی که به کودک داده می‌شد، نشان‌دادن اشیا به مدت ۳۰ ثانیه به دانش‌آموز و پنهان‌کردن از دید او و سپس درخواست از او که هرچه را دیده است توضیح دهد.

جلسه نهم: تمرین تقویت حافظه شنیداری با روش جمله‌سازی: بیان کلمه‌ای به کودک، اضافه‌کردن تدریجی کلمات توسط کودک، ادامه‌دادن این روش تا ساختن یک جمله کامل، گوش‌دادن به اصوات، صداهای ضبط‌شده مختلف و تشخیص صداها، استفاده از داستان‌های کوتاه و سؤال از کودک درباره حوادث داستان.

جلسه دهم: تمرین تقویت حافظه دیداری: استفاده از کارت‌های کلمات و تصاویر، دیدن تصاویر کودکان و سپس بازشناسی آن‌ها، پیداکردن اشکال مطابق رنگ و اندازه آن‌ها.

جلسه یازدهم: تمرینات هماهنگی چشم و دست: گرفتن توپ با دست راست و دست چپ، بازکردن پیچ و مهره با دست برتر و دست غیربرتر، بریدن اشکال هندسی طراحی‌شده توسط خود کودک و گذاشتن چوب‌کبریت‌ها در جعبه.

جلسه دوازدهم: مروری بر تکالیف انجام‌شده [۱۶].

برای تحلیل داده‌ها علاوه بر آمار توصیفی، از آزمون t وابسته برای مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه و از آزمون تحلیل کوواریانس (آنکووا) برای بررسی فرضیه‌های پژوهش استفاده شد. پیش از انجام تحلیل کوواریانس، پیش‌فرض طبیعی‌بودن توزیع داده‌ها (با آزمون شاپیرو-ویلک) و همگنی واریانس‌ها (با آزمون لوین) در مورد همه فرضیات تحقیق تأیید شد.

یافته‌ها

داده‌های مربوط به ویژگی‌های توصیفی سن، قد و وزن به تفکیک گروه تجربی و کنترل در مرحله پیش‌آزمون در جدول ۱ ارائه شده است.

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد بین میانگین نمرات متغیر سواد بدنی گروه تجربی و کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد. نمرات سواد بدنی گروه تجربی نسبت به گروه کنترل به میزان ۳۷/۹ درصد افزایش یافته است. در مؤلفه‌های ترکیب بدن شامل وزن کل بدن ۵/۵۱ درصد کاهش، شاخص توده بدنی ۶/۴۳ درصد کاهش، درصد چربی ۲۰/۳۵ درصد کاهش، و درصد توده عضلانی به میزان ۱۰/۲۱ درصد افزایش مشاهده شد. در همه موارد فوق تغییرات گروه تجربی نسبت به گروه کنترل معنادار بود (P=۰/۰۰۰۱).

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، اثر اصلی برنامه فعالیت ورزشی منتخب بر متغیرهای سواد بدنی و مؤلفه‌های ترکیب بدن شامل وزن، شاخص توده بدنی، درصد چربی بدن و درصد توده عضلانی معنادار است (P=۰/۰۰۰۱).

جدول ۱: ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها (میانگین و انحراف معیار) در پیش‌آزمون

متغیرها	گروه تجربی	گروه کنترل
سن (سال)	۹/۶۷ ± ۲/۱	۹/۷۳ ± ۲/۳
قد (سانتی‌متر)	۱۴۷/۵ ± ۶/۲	۱۴۷/۸ ± ۶/۲
وزن (کیلوگرم)	۶۴/۲۷ ± ۱۰/۹	۶۵/۵۷ ± ۹/۲
شاخص توده بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۹/۶۹ ± ۴/۳	۳۰/۳۱ ± ۳/۹
صدک شاخص توده بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۹۴/۶۹ ± ۳/۸	۹۵/۴۱ ± ۴/۱

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2028-01-29]

[DOI: 10.52547/psj.19.3.12]

جدول ۲: مقایسه تغییرات درون‌گروهی متغیرهای پژوهش در دو گروه تجربی و کنترل

متغیرها	گروه‌ها	میانگین و انحراف معیار		میزان تغییر (درصد)	t	P
		پیش‌آزمون	پس‌آزمون			
سواد بدنی	تجربی	۵۲/۵۳ ± ۱۱/۲	۷۹/۴۵ ± ۱۱/۴	+۳۷/۹	-۴/۶۶	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۵۱/۴ ± ۱۱/۲	۴۸/۱۳ ± ۹/۸	-۶/۳۶	۰/۷۴۵	۰/۴۷
وزن (کیلوگرم)	تجربی	۶۴/۲۷ ± ۱۰/۹	۶۱/۷۳ ± ۱۱/۸	-۵/۵۱	۴/۱۲	۰/۰۰۱
	کنترل	۶۵/۵۷ ± ۹/۲	۶۵/۷ ± ۸/۷	+۰/۱۹	-۰/۵۶۲	۰/۵۸
شاخص توده بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	تجربی	۲۹/۶۹ ± ۴/۳	۲۷/۷۸ ± ۴/۳	-۶/۴۳	۱۱/۰۸	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۳۰/۳۱ ± ۳/۹	۳۰/۲۴ ± ۴/۶	-۰/۲۳	۰/۵۸۹	۰/۵۷
درصد چربی بدن	تجربی	۳۰/۷۱ ± ۱/۹	۲۵/۴۶ ± ۱/۵۵	-۲۰/۳۵	۲۰/۸	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۳۰/۵۶ ± ۲/۱	۳۰/۸۸ ± ۱/۲۲	+۱/۰۴	-۰/۹۱۵	۰/۳۸
درصد توده عضلانی	تجربی	۲۶/۵۳ ± ۲/۳۴	۲۸/۲۴ ± ۲/۲۵	+۱۰/۲۱	-۲۸/۱۴	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۲۶/۱۲ ± ۲/۴۳	۲۶/۲۳ ± ۲/۳۴	+۰/۴۲	-۰/۹۰۵	۰/۳۸

جدول ۳: نتایج تحلیل کوواریانس مربوط به دو گروه آزمایش و کنترل در متغیرهای پژوهش

متغیرها	منبع تغییرات	میانگین مربعات	F	p	مجذور اتا
سواد بدنی	پیش‌آزمون	۱۴۰۸/۸	۲۲/۵	۰/۰۰۰۱	۰/۴۵۴
	اثر اصلی متغیر مستقل	۷۶۸۳/۶	۱۲۲/۶	۰/۰۰۰۱	۰/۸۱۹
	خطا	۶۲/۷	----	----	--------
وزن (کیلوگرم)	پیش‌آزمون	۲۸۳۲/۳	۴۶۲/۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۳
	اثر اصلی متغیر مستقل	۱۰۱/۰۱	۱۶/۵	۰/۰۰۰۱	۰/۹۸
	خطا	۶/۱۳	----	----	--------
شاخص توده بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	پیش‌آزمون	۴۳۴/۵	۱۴۸۰/۷	۰/۰۰۰۱	۰/۹۸۲
	اثر اصلی متغیر مستقل	۳۰/۱	۱۰۲/۷	۰/۰۰۰۱	۰/۷۹۲
	خطا	۰/۲۹۳	----	----	--------
درصد چربی	پیش‌آزمون	۳۲/۷	۴۰/۶	۰/۰۰۰۱	۰/۶۰۱
	اثر اصلی متغیر مستقل	۳۱۶/۷	۳۹۲/۷	۰/۰۰۰۱	۰/۹۳۶
	خطا	۰/۸۰۶	----	----	--------
درصد توده عضلانی	پیش‌آزمون	۱۴۲/۷	۸۵۸/۸	۰/۰۰۰۱	۰/۹۷
	اثر اصلی متغیر مستقل	۵۱/۴۵	۳۰۹/۶	۰/۰۰۰۱	۰/۹۲
	خطا	۰/۱۶۶	----	----	--------

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر یک برنامه فعالیت ورزشی منتخب بر سواد بدنی و ترکیب بدن دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی انجام شد. نتایج پژوهش حاضر مبنایی برای گسترش مبانی نظری در خصوص تأثیر فعالیت ورزشی بر سواد بدنی و ترکیب بدن ایجاد کرد. یافته‌های این پژوهش نشان داد به‌کارگیری برنامه فعالیت ورزشی منتخب توانسته است سطح سواد بدنی دانش‌آموزان مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی گروه تجربی را در مقایسه با گروه کنترل افزایش دهد. این افزایش در همه حوزه‌های سواد بدنی شامل حوزه جسمانی (مهارت‌های حرکتی، کنترل بدن و تناسب اندام کلی فرد)، حوزه روان‌شناختی (نگرش‌ها و احساسات شخص نسبت به حرکت و تأثیر آن‌ها بر اعتمادبه‌نفس و انگیزه حرکت)، حوزه اجتماعی (توانایی تعامل با دیگران در رابطه با حرکت) و حوزه شناختی (توسعه دانش و درک مورد نیاز برای حرکت و فعالیت بدنی) بوده است. نتایج به‌دست‌آمده با یافته‌های پژوهش Holler و همکاران (۲۰۱۹) [۱۲]، Cairney و همکاران (۲۰۱۹) [۱۱] و Sum و همکاران (۲۰۱۸) [۷] همخوانی دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهند ورزش از طریق تنوع گسترده‌ای از حرکات بنیادی و مهارت‌های جسمانی بر سطح سواد بدنی کودکان اثر می‌گذارد. افراد دارای سواد بدنی بالا تمایل بیشتری برای مشارکت ورزشی از خود نشان می‌دهند. شواهد نشان داده است همه افراد می‌توانند مستقل از سن، از نظر جسمی باسواد شوند. با این حال، استراتژی‌های حمایت از سواد بدنی عمدتاً کودکان و نوجوانان را هدف قرار داده است [۱۷]. همچنین می‌توان بیان کرد که فعالیت ورزشی با تأثیر بر رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی و رشد شناختی و هیجانی، به کودکان اجازه می‌دهد از مزایای سلامتی جسمانی و روانی بیشترین بهره را ببرند و سبک زندگی سالم و فعالی داشته باشند.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2028-01-29]

[DOI: 10.52547/psj.19.3.12]

بررسی مؤلفه‌های ترکیب بدنی نیز نشان داد برنامه فعالیت ورزشی منتخب، اثر معناداری بر کاهش میزان وزن کل بدن، شاخص توده بدنی و درصد چربی گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل دارد. ازاین‌رو یافته‌های پژوهش حاضر همسو با یافته‌های نتایج مطالعه Alves و همکاران (۲۰۱۹) [۱۸]، زکوی (۲۰۱۷) [۱۹]، فدایی و همکاران (۲۰۱۸) [۲] و ایزدی و همکاران (۲۰۱۹) [۲۰] نشان می‌دهد ورزش باعث بهبود ترکیب بدنی دانش‌آموزان مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی می‌شود. با انجام فعالیت‌های ورزشی میزان لیپولیز در بافت چربی افزایش می‌یابد و توان برداشت و اکسایش چربی در عضلات تمرین‌یافته بیشتر می‌شود و استفاده از ذخایر چربی نیز بالا می‌رود [۲۱]. همچنین در اثر تنفس عمیق و دیافراگمی طی تمرین، سطح انرژی مصرفی بالا می‌رود و علاوه بر عضلات فعال، عضلات تنفسی درگیر نیز انرژی بیشتری مصرف می‌کنند. از طرفی دیگر تنفس عمیق و دیافراگمی باعث اکسیژن‌رسانی بهتر و بیشتر به عضلات فعال می‌شود و اکسایش چربی در بدن افزایش می‌یابد [۲۲]. مجموعه این عوامل فیزیولوژیکی هنگام تمرینات ورزشی موجب کاهش وزن کل بدن، کاهش درصد چربی و کاهش شاخص توده بدنی افراد می‌شود و ترکیب بدنی بهبود می‌یابد. نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش حسان و همکاران ناهمسو بود. آنان مشاهده کردند ۶ ماه فعالیت ورزشی پیاده‌روی، تغییر معناداری در شاخص توده بدنی دختران چاق ندارد. علت ناهمسویی را می‌توان به نوع برنامه تمرینی، سن و سطح آمادگی بدنی آزمودنی‌ها نسبت داد [۲۳].

یافته‌های مربوط به شاخص توده عضلانی نشان داد فعالیت ورزشی منتخب اثر معناداری بر افزایش توده عضلانی گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل دارد. نتایج تحقیقات گذشته نشان می‌دهد تحرک و فعالیت بدنی در ورزش‌هایی که ترکیبی از فعالیت‌های هوازی، بی‌هوازی و مقاومتی باشند، باعث ایجاد فشار روی عضلات می‌شود و در ایجاد سازگاری‌های سلولی تأثیر بسزایی دارد [۲۴].

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گیری کرد فعالیت‌های ورزشی تأثیر بسزایی در افزایش سطح سواد بدنی دارد که نتیجه طبیعی آن بهبود ترکیب بدن (کاهش وزن کل بدن، شاخص توده بدنی، درصد چربی بدن) و افزایش درصد توده عضلانی در دانش‌آموزان دختر دارای اضافه‌وزن و چاق است. با افزایش سطح سواد بدنی می‌توان در زمینه پیشگیری و درمان کودکان مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی گام برداشت.

پیشنهادها

نتایج این پژوهش فقط به دانش‌آموزان دختر شهرستان رباط‌کریم محدود می‌شود. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های بعدی در مکان‌های جغرافیایی مختلف کشور انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود متغیرهایی سنجیده شوند که با سواد بدنی سروکار دارند.

حمایت مالی

این پژوهش هیچ کمک مالی خاصی از سازمان یا نهاد خاصی دریافت نکرده است.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش بر اساس اصول اخلاقی پذیرفته شده و توصیه شده برای انجام تحقیقات علمی در تمام مراحل طراحی، اجرا، تحلیل و تدوین نتایج اجرایی شد و تمامی کدهای اخلاقی از جمله حضور آگاهانه، آزاد بودن جهت خروج از مطالعه و.... مورد توجه قرار گرفت.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافعی گزارش نکردند.

سهم نویسندگان

تمام نویسندگان امور مربوط به مقاله و پیگیری های آن را بر عهده داشتند

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی افرادی که در انجام این مطالعه همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

REFERENCES

1. Roper HP. Child and adolescent obesity: causes and consequences, prevention and management. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
2. Fadaei Chafy MR, Rahmani-Nia FP, Mohebbi HP, Maddah SM. Effect of aerobic exercise on insulin resistance index and body composition during puberty in obese boys. Journal of Applied Sports Physiology. 2017;12(23):29-42. (Persian)
3. Stice E, Presnell K, Shaw H, Rohde P. Psychological and behavioral risk factors for obesity onset in adolescent girls: a prospective study. Journal of Consulting and Clinical Psychology. 2005;73(2):195.
4. Whitehead M. Definition of physical literacy and clarification of related issues. ICSSPE Bulletin. 2013;65:1-2.
5. Whitehead M. Physical literacy: Philosophical considerations in relation to developing a sense of self, universality and propositional knowledge. Sport, Ethics and Philosophy. 2007;1(3):281-98.
6. Valadi S, Hamidi M. Studying the level of physical literacy of students aged 8 to 12 years. Research on Educational Sport. 2020;8(20):205-26.
7. Sum KW, Wallhead T, Ha SC, Sit HP. Effects of physical education continuing professional development on teachers' physical literacy and self-efficacy and students' learning outcomes. International Journal of Educational Research. 2018;88:1-8.
8. Longmuir PE, Boyer C, Lloyd M, Yang Y, Boiarskaia E, Zhu

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2028-09-29]

[DOI: 10.52547/psj.19.3.12]

W, et al. The Canadian assessment of physical literacy: methods for children in grades 4 to 6 (8 to 12 years). BMC Public Health. 2015;15(1):1-11.
9. Longmuir PE. Understanding the physical literacy journey of children: the Canadian assessment of physical literacy. Sport Science and Physical Education. 2013;65:12.
10. Longmuir PE, Tremblay MS. Top 10 research questions related to physical literacy. Research Quarterly for Exercise and Sport. 2016;87(1):28-35.
11. Cairney J, Dudley D, Kwan M, Bulten R, Kriellaars D. Physical literacy, physical activity and health: Toward an evidence-informed conceptual model. Sports Medicine. 2019;49(3):371-83.
12. Holler P, Jaunig J, Amort FM, Tuttner S, Hofer-Fischanger K, Wallner D, et al. Holistic physical exercise training improves physical literacy among physically inactive adults: a pilot intervention study. BMC Public Health. 2019;19(1):1-4.
13. Longmuir PE, Woodruff SJ, Boyer C, Lloyd M, Tremblay MS. Physical Literacy Knowledge Questionnaire: feasibility, validity, and reliability for Canadian children aged 8 to 12 years. BMC Public Health. 2018;18(2):1-11.
14. Nikkho A, Imanikalvari N. Determining the validity and reliability of the Persian version of the Canadian physical literacy knowledge questionnaire (2-PLKQ) in children aged 8 to 12 years in Miyaneh city. 8th Scientific Conference on Educational Sciences and Psychology, Social and Cultural Disabilities, Tehran, Iran; 2020.
15. Francis CE, Longmuir PE, Boyer C, Andersen LB, Barnes JD, Boiarskaia E, et al. The Canadian assessment of physical literacy: development of a model of children's capacity for a healthy, active lifestyle through a Delphi process. Journal of Physical Activity and Health. 2016;13(2):214-22.
16. Horowitz L, Röst CC. Helping hyperactive kids--a sensory integration approach: Techniques and tips for parents and professionals. Virginia: Hunter House; 2007.
17. Merchant AT, Dehghan M, Behnke-Cook D, Anand SS. Diet, physical activity, and adiposity in children in poor and rich neighbourhoods: a cross-sectional comparison. Nutrition Journal. 2007;6(1):1-7.
18. Alves AS, Venancio TL, Honorio SA, Martins J, Manuel C. Multicomponent training with different frequencies on body composition and physical fitness in obese children. Anais da Academia Brasileira de Ciências. 2019;91(4):e20181264.
19. Zakavi I. Effect of twelve weeks combined exercise (Aerobic-Resistance) on plasma levels of myostatin in obese adolescents. Sport Physiology. 2015;7(27):101-18.
20. Izadi V, Haghighatdoost F, Moosavian P, Azadbakht L. Effect of low-energy-dense diet rich in multiple functional foods on weight-loss maintenance, inflammation, and cardiovascular risk factors: a randomized controlled trial. Journal of the American College of Nutrition. 2018; 37(5):399-405.
21. Niu Y, Zhao XL, Ruan HJ, Mao XM, Tang QY. Uric acid is associated with adiposity factors, especially with fat mass reduction during weight loss in obese children and adolescents. Nutrition & Metabolism. 2020;17(1):1-7.
22. Akçinar F, Eroglu B. An investigation of the effect of aerobic and aerobic-submaximal exercises on body mass index in adolescents at the risk of obesity. African Educational Research Journal. 2020;8(1):110-20.
23. Hassan EN, Zaki ST, Masry SE, Mohsen MN, Elashmawy E. Impact of balanced caloric diet and Physical activity on body composition and fat distribution of obese Egyptian adolescent girls. Journal of American Science. 2010;6(11):832-42.
24. Tartibian B, Kushkestani M, Ebrahimpour Nosrani S. The effect of 12-week endurance training on lipid profiles and fat percentage of overweight girls. New Approaches in Sport Sciences. 2019;1(1):189-200.

[Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2028-09-29]

[DOI: 10.52547/psj.19.3.12]